

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-88419

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
G 0 6 F 13/00	3 5 1		3 5 7 Z
	3 5 7	H 0 4 N 7/173	
// G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 15/40	3 7 0 D

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-249218

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月12日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成9年3月12日
社団法人情報処理学会発行の「第54回(平成9年前期)
全国大会講演論文集(3)」に発表

(71) 出願人 592256623

通信・放送機構

東京都港区芝2-31-19

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 近藤 康二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 本田 文隆

東京都港区芝2丁目31番19号 通信・放送
機構内

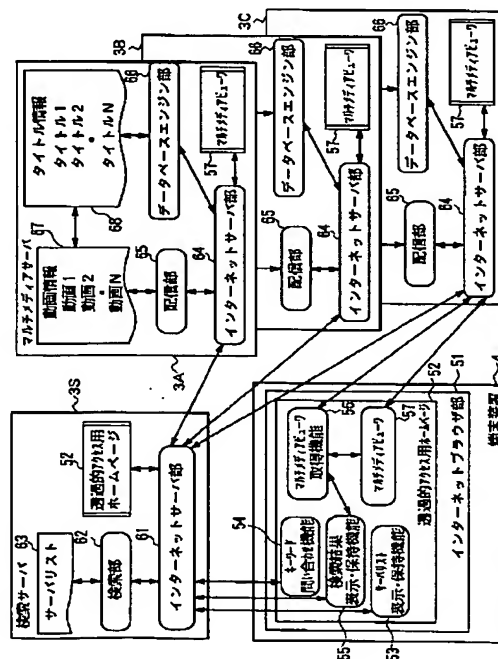
(74) 代理人 弁理士 藤島 洋一郎

(54) 【発明の名称】 動画情報配信システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 1台の端末装置によって、容易に、複数の動画情報配信元に蓄積された動画情報を検索したり、配信を受けることを可能とする。

【解決手段】 検索サーバ3Sは、端末装置4からのアクセスに応じて、端末装置4に対して、透過的アクセス用ホームページ52を配信する。利用者は、この透過的アクセス用ホームページ52を利用して動画情報の検索要求を行う。検索サーバ3Sは、端末装置4からの検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索を行ない、検索結果を端末装置4に配信する。利用者は、この検索結果を利用して、マルチメディアサーバより動画情報の配信を受ける。その際、端末装置4は、必要に応じて、動画情報の再生に必要なマルチメディアビューワ57を、マルチメディアサーバよりダウンロードする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介してクライアントに接続され、インターネット上の情報にアクセス可能とするシステムであるワールド・ワイド・ウェブを利用して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報の検索要求機能および動画情報の検索結果表示機能を実現させるための動画情報アクセス用情報を配信する動画情報アクセス用情報配信手段と、

ネットワークを介してクライアントに接続され、前記検索要求機能を利用したクライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索を行い、動画情報へのリンク情報を含む検索結果をクライアントに配信する動画情報検索手段と、

ネットワークを介してクライアントに接続され、前記検索結果表示機能によって表示される前記検索結果に含まれるリンク情報を利用したクライアントからのアクセスに応じて、動画情報の配信を行う動画情報配信手段とを備えたことを特徴とする動画情報配信システム。

【請求項 2】 前記動画情報検索手段は、ネットワーク上の動画情報配信手段を探索して、動画情報配信手段のリストを作成する機能を有することを特徴とする請求項 1 記載の動画情報配信システム。

【請求項 3】 前記動画情報検索手段は、更に、ネットワーク上の動画情報配信手段のリストをクライアントに配信する機能を有し、前記動画情報アクセス用情報は、クライアントに対して、前記動画情報検索手段によって配信されるリストを表示するリスト表示機能を実現させるための情報を含むことを特徴とする請求項 2 記載の動画情報配信システム。

【請求項 4】 前記動画情報配信手段は、配信する動画情報の再生に必要なプログラムを配信する機能を有し、前記動画情報アクセス用情報は、クライアントに対して、動画情報配信手段より動画情報の再生に必要な再生用プログラムを取得する再生用プログラム取得機能を実現させるための情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の動画情報配信システム。

【請求項 5】 インターネット上の情報にアクセス可能とするシステムであるワールド・ワイド・ウェブを利用し、ネットワークを介して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報の検索要求機能および動画情報の検索結果表示機能を実現させるための動画情報アクセス用情報を配信する動画情報アクセス用情報配信手段と、

ネットワークを介して、前記検索要求機能を利用したクライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索を行い、動画情報へのリンク情報を含む検索結果をクライアントに配信する動画情報検索手段と、

ネットワークを介して、前記検索結果表示機能によって表示される前記検索結果に含まれるリンク情報を利用し

たクライアントからのアクセスに応じて、動画情報の配信を行う動画情報配信手段とを含むことを特徴とする動画情報配信方法。

【請求項 6】 ネットワーク上の動画情報配信手段を探索して、動画情報配信元のリストを作成するリスト作成手段を含むことを特徴とする請求項 5 記載の動画情報配信方法。

【請求項 7】 前記リスト作成手段によって作成されたリストをクライアントに配信するリスト配信手段を含み、前記動画情報アクセス用情報は、クライアントに対して、前記リスト配信手段によって配信されるリストを表示するリスト表示機能を実現させるための情報を含むことを特徴とする請求項 6 記載の動画情報配信方法。

【請求項 8】 前記動画情報配信手段は、配信する動画情報の再生に必要なプログラムを配信することを含み、前記動画情報アクセス用情報は、クライアントに対して、動画情報の再生に必要な再生用プログラムを取得する再生用プログラム取得機能を実現させるための情報を含むことを特徴とする請求項 5 記載の動画情報配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントに対して、動画情報を配信するための動画情報配信システムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、クライアントに対して、動画情報を含むマルチメディア情報を配信するためのマルチメディア情報配信システムが実用化されている。このようなマルチメディア情報配信システムの一例としては、クライアントからの映画、番組等の取得要求に応じて、サーバから画像データやオーディオデータ等を配信するビデオ・オン・デマンド（以下、VODとも記す。）システムがある。

【0003】従来のマルチメディア情報配信システムは、マルチメディアサーバに対して専用の端末装置が接続されて構成されていた。図9は、従来のマルチメディア情報配信システムの構成の一例を示したものである。この図に示した例では、マルチメディアサーバ91A、91B、91Cに対して、それぞれ専用のLAN（Local Area Network）92A、92B、92Cを介して、クライアントとなる専用の端末装置93A、93B、93Cが接続されて、それぞれ独立したマルチメディア情報配信システムが構成されている。

【0004】図9に示したシステムでは、利用者は、各端末装置93A、93B、93Cを用いて、各マルチメディアサーバ91A、91B、91Cに対して、情報の検索要求や視聴要求を送り、これに対し、各マルチメディアサーバ91A、91B、91Cが、各端末装置93A、93B、93Cに対して検索結果や情報を送るよう

になっている。

【0005】図9に示した例では、複数のマルチメディア情報配信システムが独立して存在しているため、図中×印で示したように、一つの端末装置（例えば端末装置93B）がマルチメディアサーバ91A、91Cにアクセスしたり、各マルチメディアサーバ91A、91B、91C間で情報をやりとりすることはできない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、利用者は、複数のマルチメディアサーバに蓄積されたマルチメディア情報を利用したい場合がある。また、マルチメディア情報は、情報としては非常に重要且つ人間の感性に近いものであり、情報量も大きい、それゆえに蓄積に多くの資源が必要とされる。従って、全てのマルチメディア情報を一つのサイトに集中して蓄積、管理することは現実的ではなく、複数のサイトに分散して蓄積することが主流になると考えられる。従って、一人の利用者が複数のマルチメディアサーバにアクセスする状況が発生しう

る。

【0007】しかしながら、従来のマルチメディア情報配信システムでは、各マルチメディアサーバに対して専用の端末装置が接続されて独立したシステムが構成されていることから、以下のような問題点があった。

【0008】まず、各マルチメディアサーバはそれぞれ仕様が異なるため、各マルチメディアサーバに対して、それぞれ専用の端末装置が必要となり、コストが増大すると共に、各端末毎に操作方法が異なることから操作が煩雑であるという問題点があった。

【0009】また、各マルチメディアサーバの仕組みの違いから、各端末装置から、それぞれの方式で、各マルチメディアサーバを用いて情報の検索を行い、それぞれ結果を得る必要があり、操作が煩雑であるという問題点があった。

【0010】更に、端末装置は、ネットワーク上に存在するマルチメディアサーバの構成や環境に依存せざるを得ず、そのため、ユーザインタフェースに汎用性がなく、操作が煩雑であったり、ユーザインタフェースの構築が煩雑であったり、マルチメディアサーバの構成や環境の変化に応じてユーザインタフェースを変更する必要が生じたりするといった問題点があった。

【0011】更に、種類の異なる複数のマルチメディアサーバの動画を視聴するためには、端末装置には、それぞれのマルチメディアサーバの動画を視聴するためのプログラムを、事前に個別にインストールしておく必要があり、手間がかかると共に、プログラムの変更に対して柔軟に対応することができないという問題点があった。

【0012】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、1台の端末装置によって、容易に、複数の動画情報配信元に蓄積された動画情報を検索したり、配信を受けることを可能とした動画情報配信システ

ムおよび方法を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の動画情報配信システムは、ネットワークを介してクライアントに接続され、インターネット上の情報にアクセス可能とするシステムであるワールド・ワイド・ウェブを利用して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報の検索要求機能および動画情報の検索結果表示機能を実現させるための動画情報アクセス用情報を配信する動画情報アクセス用情報配信手段と、ネットワークを介してクライアントに接続され、検索要求機能を利用したクライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索を行い、動画情報へのリンク情報を含む検索結果をクライアントに配信する動画情報検索手段と、ネットワークを介してクライアントに接続され、検索結果表示機能によって表示される検索結果に含まれるリンク情報を利用したクライアントからのアクセスに応じて、動画情報の配信を行う動画情報配信手段とを備えたものである。

【0014】本発明の動画情報配信方法は、インターネット上の情報にアクセス可能とするシステムであるワールド・ワイド・ウェブを利用し、ネットワークを介して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報の検索要求機能および動画情報の検索結果表示機能を実現させるための動画情報アクセス用情報を配信する動画情報アクセス用情報配信手順と、ネットワークを介して、検索要求機能を利用したクライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索を行い、動画情報へのリンク情報を含む検索結果をクライアントに配信する動画情報検索手順と、ネットワークを介して、検索結果表示機能によって表示される検索結果に含まれるリンク情報を利用したクライアントからのアクセスに応じて、動画情報の配信を行う動画情報配信手順とを含むものである。

【0015】本発明の動画情報配信システムでは、動画情報アクセス用情報配信手段によって、ワールド・ワイド・ウェブを利用して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報の検索要求機能および動画情報の検索結果表示機能を実現させるための動画情報アクセス用情報が配信される。また、動画情報検索手段によって、検索要求機能を利用したクライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索が行われ、動画情報へのリンク情報を含む検索結果がクライアントに配信される。また、動画情報配信手段によって、検索結果表示機能によって表示される検索結果に含まれるリンク情報を利用したクライアントからのアクセスに応じて、動画情報の配信が行われる。

【0016】本発明の動画情報配信方法では、動画情報アクセス用情報配信手順によって、ワールド・ワイド・

ウェブを利用し、ネットワークを介して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報の検索要求機能および動画情報の検索結果表示機能を実現させるための動画情報アクセス用情報が配信される。また、動画情報検索手順によって、ネットワークを介して、検索要求機能を利用したクライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索が行われ、動画情報へのリンク情報を含む検索結果がクライアントに配信される。また、動画情報配信手順によって、ネットワークを介して、検索結果表示機能

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0018】図3は、本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムとしてのマルチメディア情報配信システムの概略の構成を示す説明図である。このマルチメディア情報配信システムは、インターネット上の情報にアクセス可能とするシステムであるワールド・ワイド・ウェブ（World Wide Web；以下、WWWと記す。）を用いて、クライアントからの要求に応じて、動画情報を含む所望のマルチメディア情報を提供するシステムである。なお、以下では、マルチメディア情報を、動画情報で代表して説明する。

【0019】マルチメディア情報配信システム1は、ネットワーク2に接続され、クライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク2上の動画情報の検索を行い、動画情報へのリンク情報を含む検索結果をクライアントに配信する検索サーバ3Sと、ネットワーク2に接続され、それぞれ、クライアントに提供する動画情報を蓄積すると共に要求に応じて所望の動画情報を配信する種類の異なる複数のマルチメディアサーバ3A～3Cと、ネットワーク2に接続され、検索サーバ3Sに対して動画情報の検索要求を送り、その検索結果を表示すると共に、動画情報の再生を行うためのクライアントとしての端末装置4とを備えている。

【0020】なお、ネットワーク2に接続される端末装置4、検索サーバ3S、マルチメディアサーバ3A～3Cの数や、物理的なネットワーク2への接続形態に特に制限はない。

【0021】検索サーバ3Sは、本発明における動画情報アクセス用情報配信手段および動画情報検索手段に対応し、マルチメディアサーバ3A～3Cは、本発明における動画情報配信手段に対応する。

【0022】図2は、図3における検索サーバ3S、マルチメディアサーバ3A～3Cおよび端末装置4のハードウェア構成を示すブロック図である。なお、この図では、検索サーバ3Sおよびマルチメディアサーバ3A～

3Cを、サーバ3として表している。

【0023】サーバ3は、コンピュータ本体11と、このコンピュータ本体11に接続されたディスプレイ12、キーボード13、マウス14およびハードディスク装置15a、15bを備えている。コンピュータ本体11は、CPU（中央処理装置）21と、ROM（リード・オンリ・メモリ）およびRAM（ランダム・アクセス・メモリ）を含むメモリ22と、ディスプレイ12の制御用のディスプレイコントローラ23と、キーボード13およびマウス14に接続され、入出力を制御する入出力（以下、I/Oとも記す。）コントローラ24と、ハードディスク装置15a、15bを制御するためのハードディスクコントローラ25と、ネットワーク2に接続され、通信の制御を行うネットワークコントローラ26とを備え、これらは互いにバス27によって接続されている。CPU21は、メモリ22中のRAMを作業領域として、ハードディスク装置15a、15bによって記憶されたアプリケーションプログラムを実行するようになっている。

【0024】端末装置4は、コンピュータ本体31と、このコンピュータ本体31に接続されたディスプレイ32、キーボード33、マウス34、スピーカ35a、35bおよびハードディスク装置36を備えている。コンピュータ本体31は、CPU41と、ROMおよびRAMを含むメモリ42と、ディスプレイ32の制御用のディスプレイコントローラ43と、MPEG（Moving Picture Experts Group）規格による画像データの圧縮、伸長処理を行うMPEG処理部44と、キーボード33およびマウス34に接続され、入出力を制御するI/Oコントローラ45と、スピーカ35a、35bからの音声出力を制御するサウンドコントローラ46と、ハードディスク装置36を制御するためのハードディスクコントローラ47と、ネットワーク2に接続され、通信の制御を行うネットワークコントローラ48とを備え、これらは互いにバス49によって接続されている。なお、MPEG処理部44は、ハードウェアで実現してもよいし、ソフトウェアで実現してもよい。CPU41は、メモリ42中のRAMを作業領域として、ハードディスク装置36によって記憶されたアプリケーションプログラムを実行するようになっている。なお、端末装置4は、商用インターネットブラウザが動作し、MPEG規格による画像データの再生が可能で、Javaスクリプトが動作するプラットフォームであれば、特にハードウェアの限定はない。

【0025】図1は、図3における検索サーバ3S、マルチメディアサーバ3A～3Cおよび端末装置4の機能を示す機能ブロック図である。

【0026】端末装置4は、動画情報の検索指示や、検索結果の表示や、動画情報の再生を行うための端末である。この端末装置4は、WWWを利用してインターネッ

10

20

30

40

50

トにアクセスし、情報を受け取って表示するためのインターネットブラウザ部51を備えている。このインターネットブラウザ部51は、一般的な商用ブラウザソフトウェア（例えばネットスケープナビゲータ（Netscape Navigator（米国Netscape Communications社の商標））によって実現される。端末装置4は、起動時に、インターネットブラウザ部51によって、検索サーバ3Sより、動画情報アクセス用情報としての透過的アクセス用ホームページ52を取得し、表示できるようになっている。

【0027】透過的アクセス用ホームページ52は、検索サーバ3Sとのやり取りを行うためのユーザインタフェース画面であり、利用者がマルチメディアサーバ3A～3Cの所在地や種類等を意識せずに動画情報にアクセスできる透過的アクセスを実現するものである。透過的アクセス用ホームページ52は、Javaプログラミング言語で記述されたプログラムを含むHTML（HyperText Markup Language）文書で構成されている。

【0028】透過的アクセス用ホームページ52は、サーバリスト表示・保持機能53、キーワード問い合わせ機能54、検索結果表示・保持機能55およびマルチメディアビュー取得機能56を有している。サーバリスト表示・保持機能53は、検索サーバ3Sによって作成される、端末装置4がアクセス可能なマルチメディアサーバのリスト（一覧）を表示し保持する機能である。

【0029】キーワード問い合わせ機能54は、検索サーバ3Sに対して動画情報の検索を行わせるためのキーワードを送信する機能である。キーワード問い合わせ機能54は、動画情報を検索するために利用者が入力するキーワードを、検索要求として検索サーバ3Sに送信するようにになっている。検索結果表示・保持機能55は、検索サーバ3Sによる動画情報の検索結果を表示し、保持する機能である。

【0030】マルチメディアビュー取得機能56は、マルチメディアサーバから配信される動画情報を再生するために必要なプログラムであるマルチメディアビュー57を、マルチメディアサーバから取得する機能である。なお、取得されたマルチメディアビュー57は、ハードディスク装置36に格納される。なお、マルチメディアビュー取得機能56は、端末装置4がマルチメディアサーバにアクセスした際に、そのマルチメディアサーバから配信される動画情報を再生するために必要なマルチメディアビューが以前に取得されていない場合にのみ、そのマルチメディアサーバから取得するようになっている。

【0031】透過的アクセス用ホームページ52における上述の各機能53～56は、HTML文書に含まれるJavaプログラミング言語で記述されたプログラムを、端末装置4が実行することによって実現されるようになっている。

【0032】サーバリスト表示・保持機能53は、本発明におけるリスト表示機能に対応し、キーワード問い合わせ機能54、本発明における検索要求機能に対応し、検索結果表示・保持機能55は、本発明における検索結果表示機能に対応し、マルチメディアビュー取得機能56は、本発明における再生用プログラム取得機能に対応する。

【0033】検索サーバ3Sは、検索対象とするサーバリストの作成を行い、端末装置4からの検索要求に対して、検索を実行し、検索結果を端末装置4に返す機能を有するサーバである。また、検索サーバ3Sは、透過的アクセス用ホームページ52を保持し、端末装置4の起動時における要求に応じて、端末装置4にダウンロードする機能を有している。

【0034】検索サーバ3Sは、WWWを利用して、端末装置4およびマルチメディアサーバ3A～3Cとのやり取りを行うインターネットサーバ部61と、このインターネットサーバ部61を介して、端末装置4から検索要求を受け取り、この検索要求に基づいて、マルチメディアサーバ3A～3Cに対して動画情報の検索の指示を行い、マルチメディアサーバ3A～3Cからの検索結果を取りまとめて、端末装置4に配信する検索部62とを備えている。インターネットサーバ部61は、WWWを利用して、インターネット上で公開される情報の管理や配信等を行うためのソフトウェアによって実現される。検索部62は、利用者からの要求を受け取ると、自律的に検索処理を実行して検索結果を返す検索エージェントと呼ばれるソフトウェアによって実現される。

【0035】検索部62は、検索対象とするマルチメディアサーバ、すなわち端末装置4がアクセス可能なマルチメディアサーバのリストであるサーバリスト63を作成し、インターネットサーバ部61を介して端末装置4に配信する機能も有している。サーバリスト63は、ハードディスク装置15a、15bに格納される。検索部62は、端末装置4が検索サーバ3Sにアクセスしたときに、現在、認知しているマルチメディアサーバの名前を含むサーバリスト63を基に、ネットワーク2上に存在する他のマルチメディアサーバを探し、新たなマルチメディアサーバを発見した場合には、その名前をサーバリスト63に加える。これにより、常に、最新のアクセス可能なマルチメディアサーバの把握が可能となる。

【0036】また、検索サーバ3Sは、透過的アクセス用ホームページ52を保持し、端末装置4の起動時における要求に応じて、インターネットサーバ部61を介して、透過的アクセス用ホームページ52を端末装置4にダウンロードするようになっている。

【0037】マルチメディアサーバ3A～3Cは、検索サーバ3Sの要求に応じて、動画情報に対応するタイトル情報を検索し、検索結果を検索サーバ3Sに返す機能と、端末装置4からの再生要求に応じて、必要に応じて

マルチメディアビューワ57を端末装置4にダウンロードし、端末装置4に動画情報を配信する機能を有するサーバである。

【0038】マルチメディアサーバ3A~3Cは、それぞれ、検索サーバ3Sおよび端末装置4とのやり取りを行うインターネットサーバ部64と、このインターネットサーバ部64を介し、マルチメディアビューワ57と連携して端末装置4に対して動画情報の配信を行う配信部65と、検索サーバ3Sからの検索要求に応じて、タイトル情報を検索し、検索結果を検索サーバ3Sに返すデータベースエンジン部66とを備えている。インターネットサーバ部64、配信部65およびデータベースエンジン部66は、それぞれソフトウェアによって実現される。

【0039】また、マルチメディアサーバ3A~3Cは、それぞれ、端末装置4に配信する動画情報67と、この動画情報67に対応するタイトル情報68と、動画情報67を再生するのに必要なマルチメディアビューワ57とを保持している。動画情報67は、複数のコンテンツ(図では、動画1, 2, ...Nと記す。)のデータを含み、タイトル情報68は、各コンテンツに対応するタイトルの情報(図では、タイトル1, 2, ...Nと記す。)を含んでいる。動画情報67、タイトル情報68およびマルチメディアビューワ57は、ハードディスク装置15a, 15bに格納される。

【0040】データベースエンジン部66は、データベース管理システム(DBMS; Database Management System)、例えばサイベース(Sybase(米国Sybase Inc社の登録商標))によって実現される。データベースエンジン部66は、検索サーバ3Sの検索部62からの検索要求に応じて、SQL(Structured Query Language; 構造化問い合わせ言語)を用いて、タイトル情報68を検索して、検索条件に該当する動画情報のタイトル、その動画情報が存在するマルチメディアサーバの名前、その動画情報のファイル名、およびその動画情報の記憶先とその記憶先へのアクセス方法を示すURL(Uniform Resource Locator)を含む検索結果を、インターネットサーバ部64を介して、検索サーバ3Sの検索部62に返信するようになっている。

【0041】インターネットサーバ部64は、透過的アクセス用ホームページ52のマルチメディアビューワ取得機能56を利用した端末装置4からのマルチメディアビューワ取得要求に応じて、マルチメディアビューワ57を端末装置4に配信するようになっている。

【0042】マルチメディアビューワ57は、動画情報67のコンテンツタイプ(例えば動画の圧縮方式)に対応した動画再生用プログラムであり、且つインターネットブラウザのプラグインソフトになっている。アクセスしてきた端末装置4が、マルチメディアビューワ57を保持していないときに、マルチメディアビューワ57を

端末装置4にダウンロードすることにより、端末装置4は、マルチメディアサーバの種類に依存することなく動画の再生が可能となる。

【0043】ここで、図4を参照して、透過的アクセス用ホームページ52の画面構成について説明する。透過的アクセス用ホームページ52は、画面の中央部に、マルチメディアサーバから配信され、マルチメディアビューワ57によって再生される動画情報を表示するための動画情報再生部71を有し、この動画情報再生部71の下側に、動画情報の再生や停止を制御するための動画情報コントロールボタン72を有している。また、透過的アクセス用ホームページ52は、動画情報再生部71の上側に、キーワード問い合わせ機能54によってキーワードを入力するためのキーワード入力部73を有し、動画情報再生部71の右側に、サーバリスト表示・保持機能53によって、端末装置4がアクセス可能なマルチメディアサーバの名前の一覧を表示するためのサーバリスト表示部74を有し、動画情報再生部71の左側に、検索結果表示・保持機能55によって表示される検索結果を表示するための検索結果表示部75を有している。

【0044】サーバリスト表示部74には、端末装置4がアクセス可能なマルチメディアサーバの名前とそのアイコンが表示されるようになっている。マルチメディアサーバの名前とそのアイコンには、共に、そのマルチメディアサーバへアクセスするためのリンク情報としてのURLが埋め込まれている。検索結果表示部75には、利用者がキーワード入力部73によって入力したキーワードに基づいて検索されて得られた動画情報のURLが埋め込まれたタイトルが表示されるようになっている。

【0045】次に、図5ないし図8を参照して、本実施の形態に係る動画情報配信システムとしてのマルチメディア情報配信システム1の動作について説明する。図5は、透過的アクセス用ホームページの画面表示の遷移を示す説明図、図6は、端末装置4、検索サーバ3Sおよびマルチメディアサーバ3A~3Cにおける処理の順番を示す説明図、図7および図8は端末装置4、検索サーバ3Sおよびマルチメディアサーバ3A~3Cにおける処理を時系列的に示す説明図である。なお、以下の説明は、本実施の形態に係る動画情報配信方法の説明を兼ねている。

【0046】マルチメディア情報配信システム1では、まず、端末装置4は、ブラウザソフトウェアを起動し(ステップS1)、インターネットブラウザ部51によって、アクセス可能な検索サーバ3Sを指定して、検索サーバ3Sに接続する(ステップS2)。検索サーバ3Sは、インターネットサーバ部61を介して、端末装置4に透過的アクセス用ホームページ52を配信する(ステップS3)。次に、端末装置4は、検索サーバ3Sから配信された透過的アクセス用ホームページ52を取得して、図5(a)に示したように、インターネットブラ

ウザ部51によって表示する(ステップS4)。

【0047】一方、検索サーバ3Sは、検索部62によって、ネットワーク2上に存在するマルチメディアサーバを探索する(ステップS5)。ネットワーク2上に存在するマルチメディアサーバは、自己のマルチメディアサーバの名前とアイコンとを探索結果データとして検索サーバ3Sの検索部62に返信する(ステップS6)。検索サーバ3Sの検索部62は、新たなマルチメディアサーバを発見した場合にはその名前とアイコンをサーバリスト63に加え、また、サーバリスト63内にはあるがアクセス不可能と判明したマルチメディアサーバの名前とアイコンはサーバリスト63から削除して、サーバリスト63を更新し、端末装置4に送信する(ステップS7)。端末装置4は、透過的アクセス用ホームページ52のサーバリスト表示・保持機能53によって、サーバリスト63を取得して(ステップS7)、例えば図5(b)に示したように、マルチメディアサーバのリスト(サーバ名とアイコン)をサーバリスト表示部74に表示する(ステップS8)。図5(b)において、サーバリスト表示部74に表示されているサーバA、サーバB、サーバCは、それぞれマルチメディアサーバ3A、3B、3Cに対応している。なお、サーバリスト表示部74に、表示されるサーバ名とアイコンには、共にサーバのURLが埋め込まれており、利用者がこのサーバ名やアイコンを選択した場合には、端末装置4は選択されたサーバ名やアイコンに埋め込まれたURLのサーバにアクセスする。

【0048】次に、利用者は、透過的アクセス用ホームページ52において、図5(b)に示したように、キーワード入力部73に、検索を行いたい動画情報のタイトルに関するキーワードを入力する。これに応じて、透過的アクセス用ホームページ52のキーワード問い合わせ機能54は、入力されたキーワードを検索要求として検索サーバ3Sに送信する(ステップS9)。検索サーバ3Sの検索部62は、サーバリストに存在する各マルチメディアサーバ3A、3B、3Cに検索要求を送信して、動画情報の検索を指示する(ステップS10)。各マルチメディアサーバ3A、3B、3Cは、この検索要求に応じて、データベースエンジン部66によりタイトル情報68を検索し、検索要求に該当する動画情報のタイトルとその動画情報が存在するマルチメディアサーバの名前と動画情報のファイル名とを含む検索結果を、検索サーバ3Sの検索部62にそれぞれ返信する(ステップS11)。検索部62は、各マルチメディアサーバ3A、3B、3Cからの検索結果を取りまとめて、検索結果リストとして端末装置4に送信する(ステップS12)。端末装置4は、この検索結果リストを取得し、透過的アクセス用ホームページ52の検索結果表示・保持機能55によって、図5(c)に示したように、透過的アクセス用ホームページ52の検索結果表示部75に、

検索結果である動画情報のタイトルのリストを表示する(ステップS13)。

【0049】次に、利用者は、検索結果表示部75に表示されている動画情報のタイトルのリストの中から、所望の動画情報のタイトル76を選択する(ステップS14)。端末装置4は、選択された動画情報のタイトルに埋め込まれているURLに基づいて、選択された動画情報が蓄積されているマルチメディアサーバ(図6に示した例ではマルチメディアサーバ3C)に直接、接続し(ステップS15)、選択された動画情報のファイル名を送信する。接続されたマルチメディアサーバは、この動画情報のファイル名に基づいて、動画情報のタイプ(例えば動画の圧縮方式)を、端末装置4に送信する(ステップS16)。

【0050】端末装置4は、この動画情報のタイプを取得し、透過的アクセス用ホームページ52のマルチメディアビュー取得機能56によって、取得した動画情報のタイプに対応するマルチメディアビューが既にダウンロードされているか否かを確認する(ステップS17)。ダウンロードされていない場合には、端末装置4は、マルチメディアビュー取得機能56によって、動画情報を要求するマルチメディアサーバに対して、その動画情報にタイプに対応するマルチメディアビュー名を送信して、マルチメディアビューのダウンロードを要求する(ステップS18)。この要求を受けたマルチメディアサーバは、マルチメディアビュー57を端末装置4に送信する(ステップS19)。端末装置4は、マルチメディアビュー取得機能56によって、このマルチメディアビュー57をダウンロードする。なお、端末装置4において、対応するマルチメディアビューが既にダウンロードされている場合には、そのマルチメディアビューを再利用し、ステップS17～S19は実行されない。

【0051】次に、マルチメディアサーバは、端末装置4より送信された動画情報のファイル名に対応する動画情報を配信する(ステップS20)。端末装置4は、配信された動画情報を、マルチメディアビュー57を用いて再生する(ステップS20)。図5(d)に示したように、動画情報は、透過的アクセス用ホームページ52の動画像再生部71に表示され、利用者はこれを視聴する。その後、マルチメディアサーバからの動画情報の配信が終了すると、端末装置4における動画情報の再生も終了する(ステップS21)。

【0052】以上説明したように本実施の形態に係る動画情報配信システムおよび動画情報配信方法によれば、端末装置4から検索サーバ3Sへのアクセスに応じて、検索サーバ3Sから端末装置4に対して、透過的アクセス用ホームページ52を配信し、利用者がこの透過的アクセス用ホームページ52を利用して動画情報の検索要求を行うことができるようにすると共に、この検索要求

に応じて、検索サーバ3Sがネットワーク上の動画情報の検索を行ない、検索結果を端末装置4に配信し、利用者がこの検索結果を利用して、マルチメディアサーバより動画情報の配信を受けることができるようにしたので、利用者は、マルチメディアサーバの所在場所や種類等を意識することなく透過的に、動画情報の検索や視聴が可能となる。

【0053】また、従来、マルチメディアサーバの種類の数だけ必要であった端末装置が、共通の1台の端末装置4だけで済むことになり、コストを削減することができると共に、操作が簡単になる。

【0054】また、端末装置4から、複数のマルチメディアサーバに対して個別に動画情報の検索を行う必要がなく、一度の検索によって、アクセス可能な全てのマルチメディアサーバを検索対象とした動画情報の検索を行うことが可能となり、操作が簡単になる。

【0055】また、端末装置4における操作は、一般的なブラウザソフトウェアを利用したものとなるため、汎用性に優れている。また、端末装置4におけるユーザインタフェースの構築が容易になる。

【0056】また、検索サーバ3Sが、端末装置4からアクセスされた際に、端末装置4がアクセス可能なマルチメディアサーバのリストを作成するようにしたので、最新のアクセス可能なマルチメディアサーバの把握が可能となり、更に、分散配置されているマルチメディアサーバの増減等の変更に対して、端末装置4を再設定する必要がなく、手間がかからないと共に、マルチメディアサーバの変更を見逃すことがなくなり、拡張性に優れている。

【0057】また、端末装置4では、事前に、複数のマルチメディアサーバに蓄積された動画情報を視聴するためのプログラム(マルチメディアビューワ)をインストールしておく必要がなく、手間がかからないと共に、プログラムの変更に対して柔軟に対応することができる。

【0058】また、端末装置4は、最低1台のアクセス可能な検索サーバ3Sを知っていれば、アクセス可能な全てのマルチメディアサーバからの動画情報の配信を受けることが可能となる。

【0059】なお、本発明は上記実施の形態に限定されず、例えば、実施の形態では、1つの検索サーバ3Sと複数のマルチメディアサーバ3A~3Cをそれぞれ別々のハードウェアによって実現するように説明したが、一つの検索サーバと一つマルチメディアサーバを同一のハードウェアによって実現して一体化し、検索サーバを含むマルチメディアサーバを用意してもよい。この場合には、検索サーバとマルチメディアサーバのインターネットサーバ部は共通になる。

【0060】また、検索サーバを含むマルチメディアサーバでは、他の検索サーバよりマルチメディアサーバの探索要求(ステップS5)を受けたときに、更にそのマ

ルチメディアサーバからも探索を行って、探索要求を発した検索サーバに対して探索結果を返信することも可能となる。従って、検索サーバを含むマルチメディアサーバが複数存在する場合には、最初にアクセスした検索サーバが、その検索サーバが既に知っているマルチメディアサーバに探索要求を発し、探索要求を受けたマルチメディアサーバが、更に自己が知っているマルチメディアサーバに順次探索要求を発し、探索要求を受けたマルチメディアサーバがそれぞれ、探索要求を発したサーバに対して探索結果を返信するようにすることで、完全なサーバリストの作成が可能となる。

【0061】なお、複数の検索サーバが存在する場合において、端末装置4が最初にアクセスする検索サーバが決まっているような場合には、最初にアクセスする検索サーバが透過的アクセス用ホームページを保持している必要がある。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1ないし4記載の動画情報配信システムまたは請求項5ないし8記載の動画情報配信方法によれば、ワールド・ワイド・ウェブを利用し、ネットワークを介して、クライアントからのアクセスに応じて、クライアントに対して動画情報アクセス用情報を配信し、クライアントからの動画情報の検索要求に応じて、ネットワーク上の動画情報の検索を行い、動画情報へのリンク情報を含む検索結果をクライアントに配信し、また、検索結果に含まれるリンク情報を利用したクライアントからのアクセスに応じて、動画情報の配信を行うようにしたので、1台の端末装置によって、容易に、複数の動画情報配信元に蓄積された動画情報を検索したり、配信を受けることが可能となるという効果を奏する。

【0063】また、請求項2または3記載の動画情報配信システムあるいは請求項6または7記載の動画情報配信方法によれば、ネットワーク上の動画情報配信元を探索して、動画情報配信元のリストを作成するようにしたので、更に、最新のアクセス可能な動画情報配信元の把握が可能となるという効果を奏する。

【0064】また、請求項4記載の動画情報配信システムまたは請求項8記載の動画情報配信方法によれば、端末装置に対して、必要に応じて動画情報の再生に必要なプログラムを配信できるようにしたので、端末装置では、事前に、動画情報の再生に必要なプログラムを保持しておく必要がなくなるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムにおける検索サーバ、マルチメディアサーバおよび端末装置の機能を示す機能ブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムにおける検索サーバ、マルチメディアサーバおよび端末装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムの概略の構成を示す説明図である。

【図4】本発明の一実施の形態における透過的アクセス用ホームページの画面の構成を説明するための説明図である。

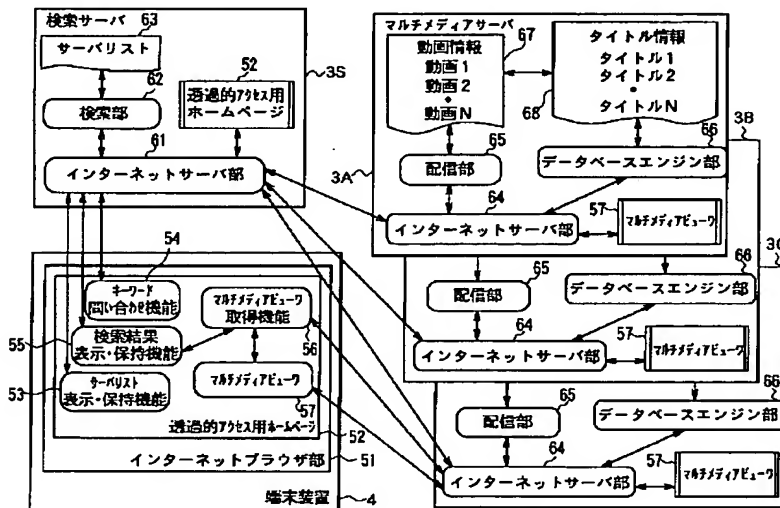
【図5】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムの動作時における透過的アクセス用ホームページの画面遷移を説明するための説明図である。

【図6】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムにおける処理の順番を説明するための説明図である。

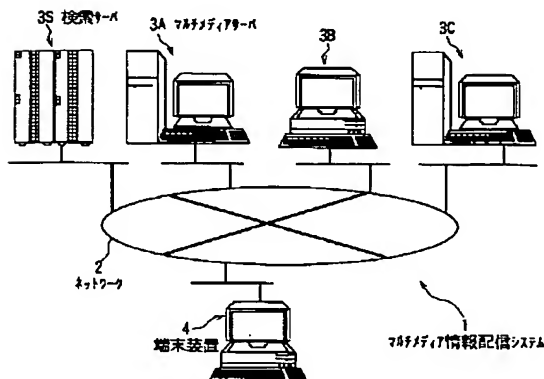
【図7】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムにおける処理の流れを説明するための説明図である。

*

【図1】



【図3】



*【図8】本発明の一実施の形態に係る動画情報配信システムにおける処理の流れを説明するための説明図である。

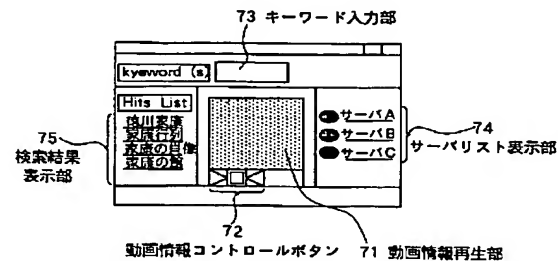
【図9】従来のマルチメディア情報配信システムの構成の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

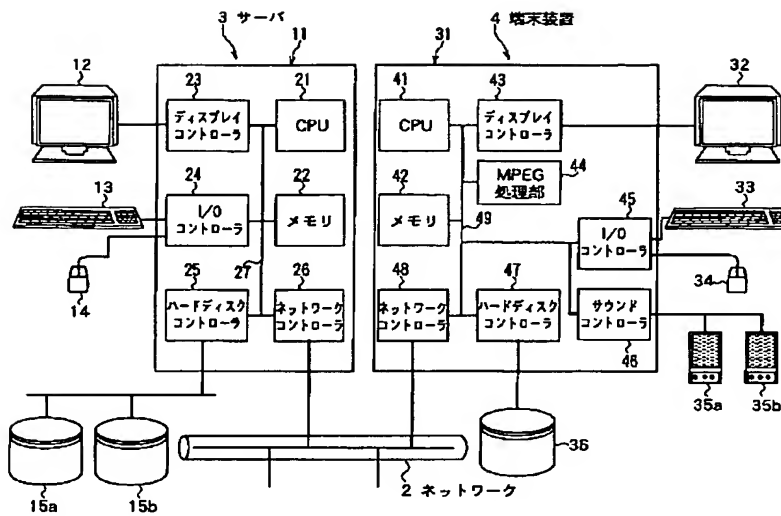
1…マルチメディア情報配信システム、2…ネットワーク、3S…検索サーバ、3A、3B、3C…マルチメディアサーバ、4…端末装置、51…インターネットブラウザ部、57…透過的アクセス用ホームページ、61…インターネットサーバ部、62…検索部、64…インターネットサーバ部、65…配信部、66…データベースエンジン部

*

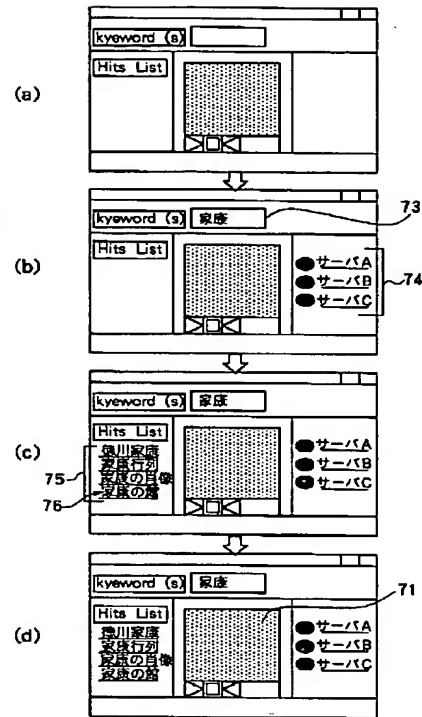
【図4】



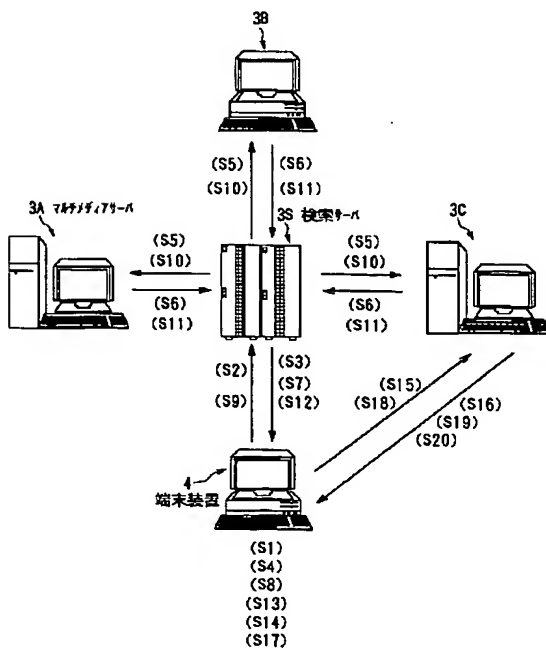
【図 2】



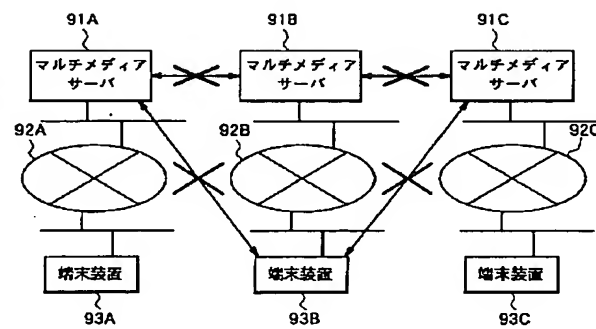
【図 5】



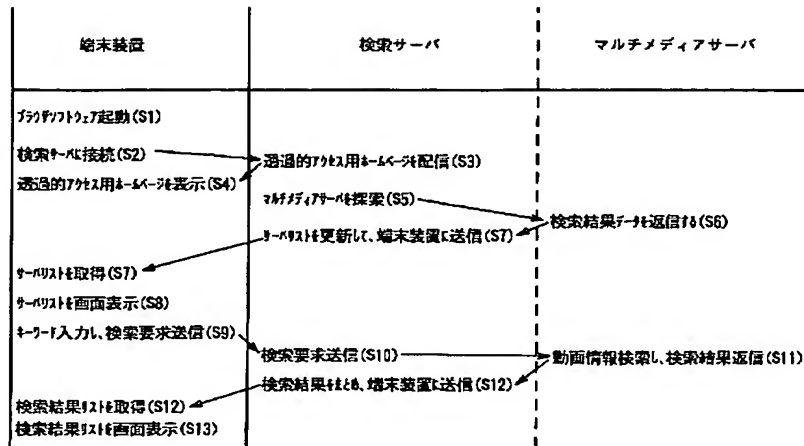
【図 6】



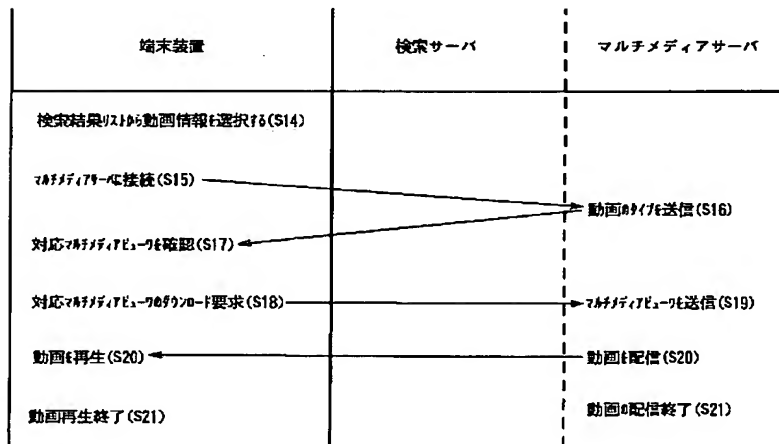
【図 9】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 7/173

識別記号

F I